

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-118555

(43)Date of publication of application : 25.04.2000

(51)Int.Cl.

B65D 65/40
B65D 33/28
B65D 63/10
// B65B 51/08

(21)Application number : 10-295318

(71)Applicant : KYOWA LTD

(22)Date of filing : 16.10.1998

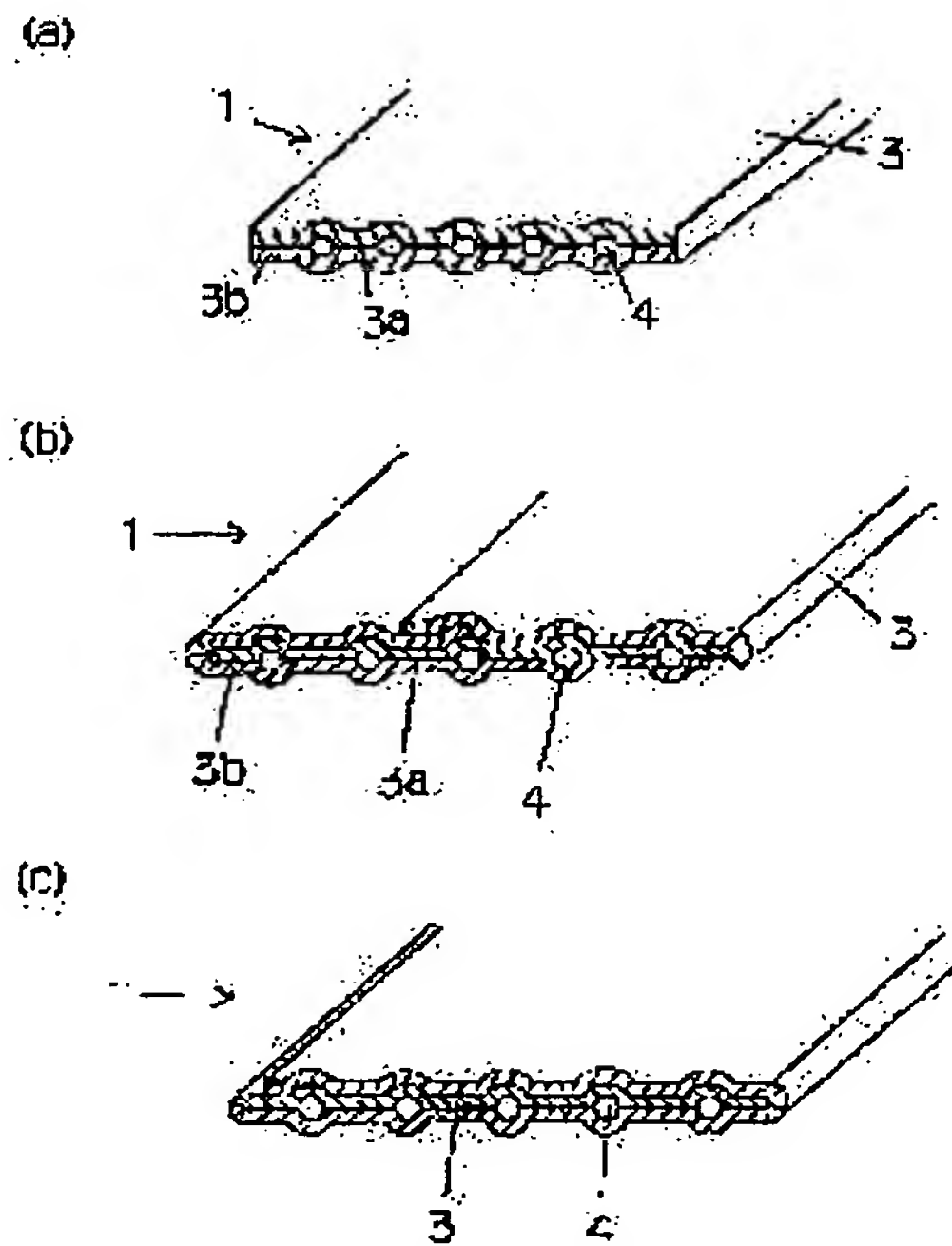
(72)Inventor : ABE TOMOJI
FUKUYASU MASAOKI
HIRAKAWA YONEO

(54) PACKAGING SHEET AND TWIST TIE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To produce a wire at a line speed not different from that in the case where the wire is used as a core without especially modifying a coating material by holding a synthetic resin line as the core between the coating material and two base materials comprising a laminate of a heat-fusing film and sticking at a specific temperature or lower.

SOLUTION: In order that one or two synthetic resin lines having shapability is held between a coating material of nonwoven cloth, paper or a plastic film and two base materials 3a, 3b comprising a laminate including a heat-fusing polyethylene resin and a polyethylene copolymer resin or the like along their lengthwise direction as a core 4, the base materials 3a, 3b and the core 4 integrally stuck with each other from upward and downward at a temperature of 210° C or lower with the heat-fusing film faces used as sticking faces. A resin having a melting point higher than 10° C than a fusing temperature of the heat-fusing film may be used as the core 4. Thus the packaging sheet can be used even for such a package that may be passed through a metal inspection device or heated in a microwave oven.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

11.10.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-118555
(P2000-118555A)

(43) 公開日 平成12年4月25日 (2000. 4. 25)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 D 65/40		B 6 5 D 65/40	D 3 E 0 6 4
33/28		33/28	3 E 0 8 5
63/10		63/10	M 3 E 0 8 6
// B 6 5 B 51/08		B 6 5 B 51/08	D 3 E 0 9 4

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平10-295318

(22) 出願日 平成10年10月16日 (1998. 10. 16)

(71) 出願人 000142034

株式会社共和

大阪府大阪市西成区橋 3 丁目20番28号

(72) 発明者 阿部 智次

大阪府大阪市西成区橋 3 丁目20番28号 株
式会社共和内

(72) 発明者 福安 正明

大阪府大阪市西成区橋 3 丁目20番28号 株
式会社共和内

(74) 代理人 100059694

弁理士 安達 光雄 (外 2 名)

最終頁に続く

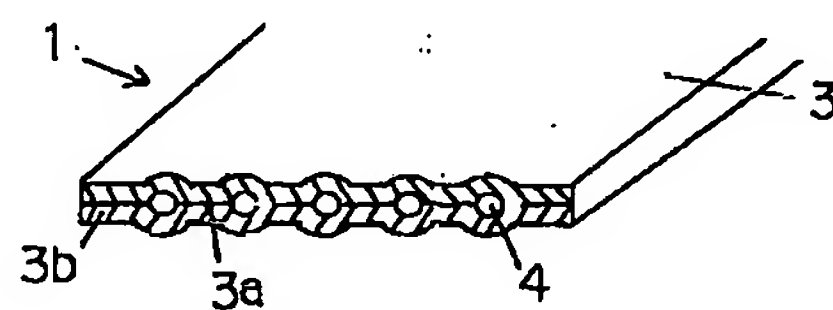
(54) 【発明の名称】 包装シート及びツイストタイ

(57) 【要約】

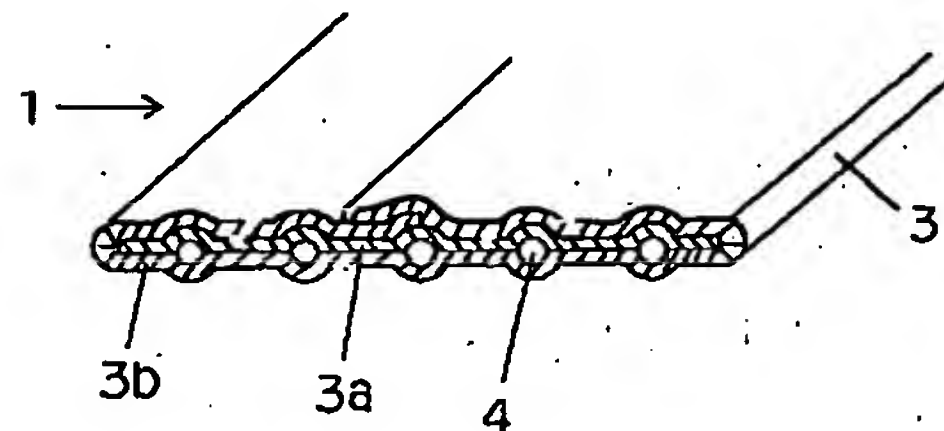
【目的】 主に金属検査を受けるような、または電子レンジで加熱するような被包装物・被結束物の包装や結束に用いられる、被覆材自体に接着性向上のための特別な改質を必要とせず針金を芯線とする場合と変わらないラインスピードで生産できる安価な包装シートを得る。

【構成】 被覆材と熱融着性フィルムを含む積層体からなる二つの基材を、該基材間にその長手方向に沿う1本または2本以上の賦形性を有する合成樹脂線を芯線として保持するように、熱融着性フィルム面を貼り合わせ面にして、上下より貼り合わせて形成された帯状の包装シートであって、被覆材が不織布、紙またはプラスチックフィルムであり、熱融着性フィルムが210℃以下の温度で基材同志及び基材と芯線とを一体的に貼り合わせることができ、芯線が熱融着フィルムの融着温度より10℃以上高い融点を有することを特徴とする。

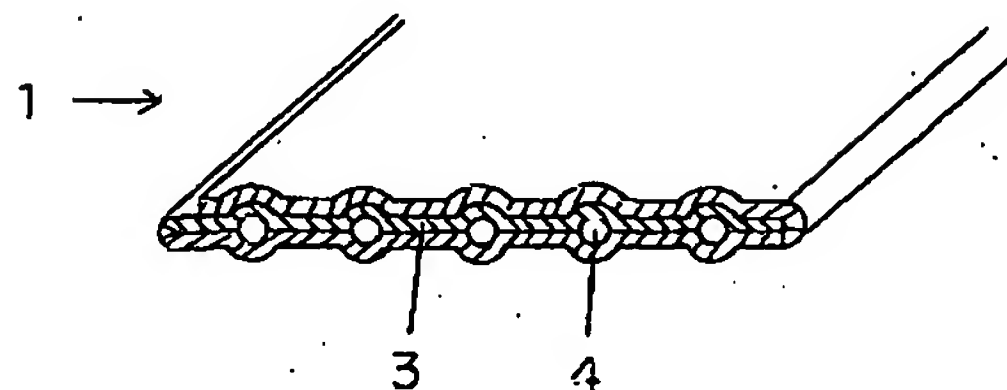
(a)



(b)



(c)



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被覆材と熱融着性フィルムを含む積層体からなる二つの基材を、該基材間にその長手方向に沿う1本または2本以上の賦形性を有する合成樹脂線を芯線として保持するように、熱融着性フィルム面を貼り合わせ面にして上下より貼り合わせて形成された帯状の包装シートであって、被覆材が不織布、紙またはプラスチックフィルムであり、熱融着性フィルムが210℃以下の温度で基材同志及び基材と芯線とを一体的に貼り合わせることができ、芯線が熱融着性フィルムの融着温度より10℃以上高い融点を有することを特徴とする包装シート。

【請求項2】 上下いずれか一方の基材の幅を他方の基材の幅より広くし、幅広の基材が幅狭の基材の側面を覆うように幅狭の基材上に折り返されて基材の一部又は全部を三層構造に形成したことを特徴とする請求項1記載の包装シート。

【請求項3】 被覆材と熱融着性フィルムを含む積層体からなる一つの基材を、その長手方向に沿う1本または2本以上の賦形性を有する合成樹脂線を芯線として熱融着性フィルム面を貼り合わせ面にして上下から把持するように、まず芯線の上部を構成するように出発して側面で折り返され、次いで芯線の下部を構成するようにした帯状の包装シートであって、被覆材が不織布、紙またはプラスチックフィルムであり、熱融着性フィルムが210℃以下の温度で基材同志及び基材と芯線とを一体的に貼り合わせることができ、芯線が熱融着性フィルムの融着温度より10℃以上高い融点を有することを特徴とする包装シート。

【請求項4】 基材がまず芯線の上部を構成するように出発して一つの側面で折り返され、次いで芯線の下部を構成した後、さらに他の側面で折り返されて出発時の基材の上部を構成するようにし、基材の一部又は全部を三層構造に形成したことを特徴とする請求項3記載の包装シート。

【請求項5】 芯線が、100デニール以下の太さのモノフィラメントに熔融紡糸し、次いでこれらを0.3mm～1.5mmの線径に集束したマルチフィラメント状のプラスチック線であることを特徴とする請求項1～4のいずれか記載の包装シート。

【請求項6】 芯線が、コアを形成するモノフィラメントと、その周囲を覆う前記モノフィラメントより細い線径を有するモノフィラメントとからなるマルチフィラメント状のプラスチック線であることを特徴とする請求項5記載の包装シート。

【請求項7】 熱融着性フィルムがポリオレフィン樹脂、又はポリオレフィン樹脂を第1成分とし、これに①エチレン-アルキルアクリレート共重合体樹脂、②カルボニル基、カルボキシ基、エポキシ基のいずれかを有する化合物を重合したアクリル酸アルキルエステル共重

合体樹脂、③エチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂、④エチレン酢酸ビニル共重合体のケン化物樹脂、⑤マレイン酸、カルボニル基、カルボキシ基、エポキシ基のいずれかを有する化合物をグラフトさせたポリオレフィン樹脂の1種または2種以上の樹脂を第2成分としてブレンドした混合樹脂から形成されていることを特徴とする請求項1～6のいずれか記載の包装シート。

【請求項8】 基材からの芯線の飛び出しが1mm/100℃以下であり、剥離接着力が100gf/mm幅以上であることを特徴とする請求項1～7のいずれか記載の包装シート。

【請求項9】 被覆材が金属蒸着層を有するプラスチックフィルムであることを特徴とする請求項1～8のいずれか記載の包装シート。

【請求項10】 上面または下面の一部もしくは全部に接着剤層を設けたことを特徴とする請求項1～9のいずれか記載の包装シート。

【請求項11】 請求項1～10のいずれか記載の包装シートを少なくとも1本の芯線を有するように長手方向にスリットしかつ所望の長さにカットしてリボン形状に形成してなることを特徴とするツイストタイ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、天然資源として用いられる竹皮や桜の葉、柏の葉、竹の葉、柿の葉等の代用として、パンや菓子、果物、肉類、寿司、団子、おにぎりなどの食品や高価な化粧品等の彩色包装等に用いる包装シート、及びパンや菓子の袋の口縁部を封緘したり、植物の茎をその添え木に結束したり、電気コード等の線状物を束ねて結束したり、振り結びの必要なリボン等の装飾物として用いたり、衛生マスクの固定用芯材料として使用したりするツイストタイに関するものである。

【0002】

【従来技術】従来、この種の包装シートまたはツイストタイは芯線として針金を用いたものが多い。例えば、最近では芯線としてプラスチック線を用いた包装用紐やツイストタイが本発明の出願人より提案されている（実開昭60-190654号公報，特願平9-173173号，特願平10-120057号）。

【0003】しかしながら、包装シートまたはツイストタイとして芯線に針金を用いるものは金属検査装置を通さねばならない被包装物の包装や結束または包装したまま電子レンジに入れ加熱するような食品等の被包装物の包装や結束には用いることができない。

【0004】一方、芯線にプラスチック線を用いるものは被覆材との接着性に問題があり、接着性向上のため被覆材の貼り合わせ面や芯線表面に接着剤を塗布したり被覆材自体の接着性を改質したり、あるいは高温貼り合わせでの芯線の熔融を避けるため貼合わせの加熱温度を下

げると共にライン速度を遅くして加熱時間を延ばすなどの製品設計、工程設計上の工夫がなされているが、いずれもコストアップの要因となり、これらの市場への普及を妨げる一因となっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、かかる従来技術の現状に鑑み創案されたものであり、金属検査を受ける被包装物、被結束物の包装や結束に用いることができかつ電子レンジで加熱するような被包装物の包装や結束にも用いられ、しかも被覆材自体に接着性向上のための特別な改質を必要とせず、針金を芯材とする場合と変わらないラインスピードで生産できる安価な包装シート及びツイストタイを得ることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、かかる目的を達成するために鋭意検討した結果、下記のような発明を完成させた。即ち、本発明は被覆材と熱融着性フィルムを含む積層体からなる二つの基材を、該基材間にその長手方向に沿う1本または2本以上の賦形性を有する合成樹脂線を芯線として保持するように、熱融着性フィルム面を貼り合わせ面にして、上下より貼り合わせて形成された帯状の包装シートであって、被覆材が不織布、紙またはプラスチックフィルムであり、熱融着性フィルムが210℃以下の温度で基材同志及び基材と芯線とを一体的に貼り合わせることができ、芯線が熱融着性フィルムの融着温度より10℃以上高い融点を有することを特徴とする包装シートである。また、本発明は被覆材と熱融着性フィルムを含む積層体からなる一つの基材を、その長手方向に沿う1本または2本以上の賦形性を有する合成樹脂線を芯線として熱融着性フィルム面を貼り合わせ面にして上下から把持するように、まず芯線の上部を構成するように出発して側面で折り返され、次いで芯線の下部を構成するようにした帯状の包装シートであって、被覆材が不織布、紙またはプラスチックフィルムであり、熱融着性フィルムが210℃以下の温度で基材同志及び基材と芯線とを一体的に貼り合わせることができ、芯線が熱融着性フィルムの融着温度より10℃以上高い融点を有することを特徴とする包装シートである。また、本発明は上記包装シートを少なくとも1本の芯線を有するように長手方向にスリットしかつ所望の長さにカットしてリボン形状に形成してなることを特徴とするツイストタイである。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図面を参照して詳述するが、本発明はこれらに限定されるものではない。図1(a)、(b)、(c)はそれぞれ本発明の包装シートの一例を示す斜視図、図2は本発明のツイストタイの一例を示す斜視図、図3(a)、(b)、(c)、(d)、(e)はそれぞれ本発明に用いる基材の一例を示す断面図、図4は本発明の包装シートの使用例図、図

5は本発明のツイストタイの使用例図であって、図中1は本発明の包装シート、2は本発明のツイストタイ、3は基材、3aは上面基材、3bは下面基材、4は芯線、5は被覆材、6は熱融着フィルム、7は印刷層、8は金属蒸着層、9は接着剤層、10は被包装物、11は被結束物である。

【0008】図1(a)、(b)に示す包装シート1は図3に示す基材3を用い、これらの基材3a、3bを上下に重ねて加熱加圧して貼り合わせるに際し、該基材3a、3b間にその長手方向に沿う1本または2本以上の賦形性を有する合成樹脂線を芯線4として保持させてなるものである。なお、図1(b)は上下いずれか一方の基材(図では3b)の幅を他方の基材(図では3a)の幅より広くした基材を用い、基材3同志の貼り合わせに際し、幅狭の基材3aの側面を覆うように幅広の基材3bを幅狭の基材3a上に折り返して貼り合わせ基材3の一部または全部を三層構造としたものである。また、図1(c)に示す包装シートは図3に示す基材を用いて1枚の基材3で芯線4を上下から把持するようにした包装シートであって、1枚の基材で基材3a、3bの役割をするように基材の幅を十分に広くし、まず芯線の上部を構成するように出発して一つの側面で折り返され、次いで芯線の下部を構成した後、さらに他の側面で折り返されて出発時の基材の上部を構成するようにし、基材の一部又は全部を三層構造としたものである。図1(b)及び(c)に示す包装シートは、得られる包装シートにより強い強度が必要な場合や、側面エッジからの侵水を防ぐ必要がある場合などに用いる。

【0009】図2は図1(a)に示す包装シート1を少なくとも1本の芯線4を有するように長手方向にスリットし、かつ所望の長さにカットしてひねり易くて強固に結束できるリボン形状に形成したツイストタイを示したものである。

【0010】図1、図2に用いる基材3は図3(a)、(b)、(c)、(d)、(e)に示すとおり、被覆材5と熱融着性フィルム6を含む積層体である。被覆材5としては、①坪量が20g/m²～80g/m²のP、E、PP、PET、レーヨン、ウッドパルプ、及びこれらの混紡等の不織布、②坪量が20g/m²～80g/m²のグラシン紙、合成紙、陶紙、和紙、上質紙、クルパック紙、及びこれらをプラスチック樹脂でラミネート加工したラミネート紙等一般に入手できる紙、③厚さが10μm～40μmのPE、PP、PET、レーヨン、ウレタン、EVA、塩化PEやエチレンメチルメタアクリレート等のプラスチックフィルム、及び金属検査や電子レンジ加熱を必要としない化粧品等の被包装物や被結束物向けに片面に金属蒸着層8を有するプラスチックフィルム等が適宜用いられる。尚、これらの被覆材の片面には必要により例えば図3(b)、(c)、(d)のように着色または印字の目的で印刷層7を設けることもで

きる。また、図3(e)のように被覆材5の上面または下面の一部もしくは全部にあらかじめ包装時または結束時の被着体との仮止めまたは包装シート1(もしくはツイストタイ2)同志との仮止めを目的とする接着剤層9を連続的または間欠的に設けておくこともできる。

【0011】熱融着性フィルム6としては、単に熱融着性を有するポリエチレン樹脂及びポリエチレン共重合体樹脂が使用できるが、好適には例えばポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、エチレン-アルキルアクリレート樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂等のポリオレフィン樹脂、またはこれらのポリオレフィン樹脂を第1成分とし、これに①エチレン-アルキルアクリレート共重合体樹脂、②カルボニル基、カルボキシ基、エポキシ基のいずれかを有する化合物を重合したアクリル酸アルキルエステル共重合体樹脂、③エチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂、④エチレン-酢酸ビニル共重合体のケン化物樹脂、⑤マレイン酸、カルボニル基、カルボキシ基、エポキシ基のいずれかを有する化合物をグラフトさせたポリオレフィン樹脂の1種または2種以上の樹脂を第2成分としてブレンドした混合樹脂を主成分とする厚さ10 μ m~50 μ mの熱融着性フィルム6が用いられ、210℃以下の温度で基材3同志及び基材3と芯線4とを一体的に貼り合わせることができるような熱融着性フィルムが用いられる。

【0012】尚、上記混合樹脂を主成分とする場合、第1成分のポリオレフィン樹脂と第2成分の樹脂の混合比は略95対5~55対45(重量比)の範囲が望ましい。この理由は第2成分の樹脂は熱可塑性フィルム6同志及び熱可塑性フィルム6と芯線4との熱融着強度を高めるために用いられているので、この第2成分の混合比が5重量%未満ではかかる熱融着強度が得にくいし、45重量%を越えるとコストアップの要因となるばかりで、さらなる熱融着強度の改善にはつながらないからである。

【0013】一方、芯線4としては、基材3の熱融着性フィルム6の融着温度より10℃以上高い融点を有する賦形性を有する合成樹脂線が用いられ、PP、PE、PET、ナイロン、PPS(ポリフェニレンサルファイド)、PC(ポリカーボネート)等から選択された樹脂を主成分とすることが好ましい。尚、融点を熱融着性フィルム6の融着温度より10℃以上高くする理由は、貼り合わせ時、芯線4が容易に溶解しないようにするためである。

【0014】また、芯線4は上記の樹脂を通常の熔融紡糸法によりモノフィラメント状に熔融紡糸した後、延伸して得られるが、紡糸、延伸条件は使用する上記樹脂の一般的な紡糸温度、延伸温度などをそのまま適用することができる。ただし、良好な賦形性を付与できる延伸倍率は強度とのバランスにより定められ、4倍以下、好ましくは1.5倍~3.5倍の範囲が適当である。また強

度的には、200kg/mm²~1800kg/mm²の引張り弾性率を有するものが好適に使用できる。

【0015】さらに、芯線4は上記の樹脂を100デニール以下の太さのモノフィラメントに熔融紡糸し、次いでこれらの50本~300本を1本に集束した後、延伸して線径0.3mm~1.5mmの賦形性を有するプラスチック線としたものを用いることもできる。また、上記の芯線44を作るにあたって芯線4を、コアを形成するモノフィラメントと、その周囲を覆う前記モノフィラメントより細い線径を有するモノフィラメントからなるマルチフィラメント状のプラスチック線とすることもできる。このようにして得た芯線4はマルチフィラメント線であるため、線表面が毛羽立ちやすく、基材との接着が特に良好である。尚、延伸温度、延伸倍率、強度等はモノフィラメントの場合と略同様のものが好適に使用できる。尚、芯線4の線径を0.3mm~1.5mmとする理由は線径が0.3mm未満では折り曲げや振りが弱く実用的ではないからであり、1.5mmを越えると、逆に強度が大きすぎ、折り曲げや振りに余分な力を要するからである。

【0016】次に、これらの材料を加工し、図1に示すような包装シートまたは図2に示すようなツイストタイを得る加工方法の一例を述べる。まず芯線4は5m/min~50m/minの走行速度で表面温度が略100℃~400℃のパネルヒーター下に又は熱風槽中に通され表面加熱されつつ加圧加熱ローラー間に導かれる。

【0017】一方、別個のリールに巻かれた2枚の基材3a, 3bは必要により、熱融着フィルム6面を加熱ヒーターで加熱されながら芯線4が送り込まれた加圧加熱ローラーへと導かれ、ここで2枚の基材3a, 3bは芯線4を間に保持するように加圧加熱ローラー間で熱融着される。

【0018】なお、加圧加熱ローラーの加圧力及び加熱温度は用いる基材3及び芯線4によって適宜変更することができるが、加圧力は略2.0kg/cm²~80kg/cm²、加熱温度は略210℃~150℃が好ましい。

【0019】次いで、熱融着された上記基材及び芯線からなるシートはプレスロール間に通され、プレスロールの加圧によって一体化され巻取られる。

【0020】巻取られたシートは、所望の長さ、幅にカットされ、図1に示す包装シート1となる。尚、ツイストタイ2を得たい場合は、得られた包装シート1を少なくとも1本の芯線を有するように長手方向にスリットし、所望の長さにカットしてリボン形状に形成して得ることができる。このようにして得られるツイストタイはリール巻きの長尺品としてツイスター機用を使用することも、園芸用などの手びねりのカット品として使用することもできる。

【0021】一方、得られた包装シート及びツイストタ

イは100℃の沸騰水に1.5分間浸漬した場合の基材3からの芯線4の飛び出し長さが1mm以下、芯線4の基材3に対する剥離接着力が100gf/mm幅以上となるように設計されることが好ましい。この理由は、加熱使用時における接着不良による基材3の剥がれや芯線4の基材3からの浮きを防止するためである。

【0022】次に、本発明の包装シート1及びツイストタイ2の使用例を図4、図5に基づいて説明する。図4の包装シート1は例えば、天然資源として用いられる竹皮や桜の葉、柏の葉、竹の葉、柿の葉等の代用として、パンや菓子、果物、肉類、寿司、団子、おにぎりなどを簡易的に包装する包装シートである。これらの包装シート1は基材3の被覆材5の部分を自由に着色できるため、入手しにくい天然資源の代わりに天然資源と同様の図柄、彩色を施して用いることができる。しかも内部に折り曲げ自在のプラスチックの芯線4が入っているため、長さ方向に対して垂直方向（横方向）への折り曲げが自在で折ったり、曲げたり、巻いたりして使用するのにとっても重宝である。なお、図では省略したが必要により包装シート1の横端を長さ方向に切り取って結び紐として使用することも、図のように上面の一部に仮止め用の接着剤層9を設けて容易に貼り付けができるようにして使用することもできる。

【0023】次に、本発明のツイストタイ2の使用例を図5に基づいて説明する。本発明のツイストタイ2は、ツイストタイに必要な振り性能（振り機能、振り保持機能、振り戻し機能）を十分に保持するための寸法および接着力を有しているため、これを被結束物であるキャンディ袋11の口縁部に2回転以上の振りを与えて振り結びした図5の使用例は勿論のこと、このように2回転以上のひねりを与えて振り結びすれば、どのような袋の口縁部をも簡単に封緘できるし、電気コードの束なども容易に振り結びすることもできる。また、本発明のツイストタイ2は振り結んだ部分が緩み戻る心配もなく、振り結んだツイストタイ2を容易に振り戻しすることもでき、解き戻したツイストタイ2を繰り返し安全に使用することもできる。

【0024】

【実施例】表1に示す使用材料を用い、表2に示す製造条件で図1のような包装シートと、該包装シートの線間をスリット加工して得た図2のようなツイストタイとを作製して、それぞれの寸法と性能を調べたところ表3に示す結果を得た。また、これらの包装シート及びツイストタイの性能を調べたところ表4に示す結果を得た。

【0025】

【表1】

表1 使用材料

			使用材料	フィルム厚さ
使用材料	使用芯線		直径0.60mmPEプラスチック線 5本 (昭和繊維製)	—
	熱融着性フィルム	組成物	ポリエチレン樹脂 (75部) (LI30:日本ポリオレフィン社製)	25μm
			エチレン-エチルアクリレート共重合体 (25部) (EEA:三菱化学社製)	
被覆材	構成		印刷層	2~3μm
			PETフィルム	15μm

【0026】

【表2】

表2 製造条件

包装シート		
貼合わせ速度 (m/min)		40
貼 合 わ せ 温 度 (℃)	フィルム 加熱温度	170
	芯線加熱温度	175
	貼合わせ温度	180
	冷却温度	室 温
芯 線 の 本 数		5 本

参考：(塩化ビニル被覆 押出しツイストタイ)		
押出し速度 (m/min)		200
押 出 し 機 設 定 温 度 (℃)	ゾーン1	160
	ゾーン2	165
	ゾーン3	170
	ゾーン4	175
	ヘッド	175
鉄線(0.4mmφ)の本数		1 本

【0027】

【表3】

表3 包装シート及びツイストタイの寸法と性能

		包装シート	ツイスト タイ	参 考 (塩化ビニル 被覆押出しツ イストタイ)
寸 法	幅端部の厚み(最小厚み) (mm)	0.08	0.08	0.200
	芯線中央部の厚み(最大厚み) (mm)	0.68	0.68	0.850
	総 幅 (mm)	120	3.878	4.000
性	芯線の飛び出し (mm)	0	0	1.02
能	剥離接着力 (gf/mm幅)	—	218	100

【0028】

【表4】

表4 性能

		包装シート			ツイストタイ	参考：(塩化ビニル被覆押出しツイストタイ)
折曲げ回数		3回 (異常なし)	ひねり回数		3回 (異常なし)	3回 (異常なし)
折曲げ容易性		容易	結束性(ひねり容易度)		容易	容易
包装保持性	解包装性(1日)	容易	結束保持性	結束時の解き戻し力(g)	1500	2350
	解包装性(7日)	異常なし		7日後の解き戻し力(g)	1500	2300
包装戻り性	芯線の折損の有無	なし	振り戻り性	芯線の折損の有無	なし	なし
	芯線と被覆材との剥離の有無	なし		芯線と被覆材との剥離の有無	なし	なし
金属探知機による検出		非検出	金属探知機による検出		非検出	検出
電子レンジ使用の可否		可	電子レンジ使用の可否		可	不可

【0029】表3及び表4に示す包装シート及びツイストタイの性能に認められるように、本発明の包装シート及びツイストタイは従来の塩化ビニル被覆押出しツイストタイ(参考品)と同等以上の性能を示し、金属検知機、電子レンジにも使用できる実用性の高いものであった。

【0030】なお、表3に示す芯線の飛び出しは長さ10cmのサンプルを沸騰水に5分間浸漬し、長さ方向の端末からの芯線の飛び出し長さを測定した(n=5)。また、表3に示す剥離接着力は、図7に示す剥離接着力測定用試験片12を用いて測定した。即ち、まず剥離接着力測定用試験片12は、図8に示すようにツイストタイ2の基材5を点線の部分を切り取って芯線4の略半周が露出する棒状に作製し、次にこの剥離接着力測定用試験片12の片方の端部より基材5を所望長さ剥がし、島津製作所(株)製のオートグラフS-500の上下チャック部に当該剥離部の芯線4と剥がした基材5の端部をそれぞれ固定し、引張り速度200mm/minの速度で上下方向に引張り、芯線4と基材5間の剥離接着力(180℃ピーリング、gf/mm幅)を得た。

【0031】また、表4に示す解き戻し力は、図6に示す解き戻し力測定用試験サンプル13を用いて測定した。即ち、まず解き戻し力測定用試験サンプル13を、

図6に示すようにツイストタイを3回振りによって結束部14とループ部15を持つように作製し、次にループ部15の先端を切り開き、試験用サンプルとする。次にこの解き戻し力測定用試験サンプル13のループ側の両端を島津製作所(株)製のオートグラフS-500の上下チャック部にそれぞれ固定し、引張り速度200mm/minの速度で上下方向に引張り、解き戻し力(gf/3回振り)を得た。

【0032】

【発明の効果】本発明の包装シート及びツイストタイは上述のように構成されているので、以下のような効果を奏する。

- ① 被包装物または被結束物を容易に包装または結束できる他、包装物または結束箇所が緩み戻ることもなく、しかも容易に解包装または振り戻しができる。
- ② 金属検知を受ける被包装物の包装や結束に用いることができる。
- ③ 電子レンジで加熱するような被包装物の包装や結束に使用できる。
- ④ 柔軟性に優れ、繰り返し使用できる。
- ⑤ 量産できるので、製造コストが低い。
- ⑥ 本発明のツイストタイは塩化ビニル被覆ツイストタイと比較して同等以上のツイストタイに必要な引き抜き

接着力、剥離接着力を有するので、振り時にはもちろんのこと、振り保持中も振り戻し時にも芯線の飛び出しがないなど極めて安全である。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)～(c)は本発明の包装シートの一例を示す斜視図である。

【図2】本発明のツイストタイの一例を示す斜視図である。

【図3】(a)～(e)は本発明に用いる基材の一例を示す断面図である。

【図4】本発明の包装シートの使用例図である。

【図5】本発明のツイストタイの使用例図である。

【図6】解き戻し力測定用試験サンプル作製の模式図である。

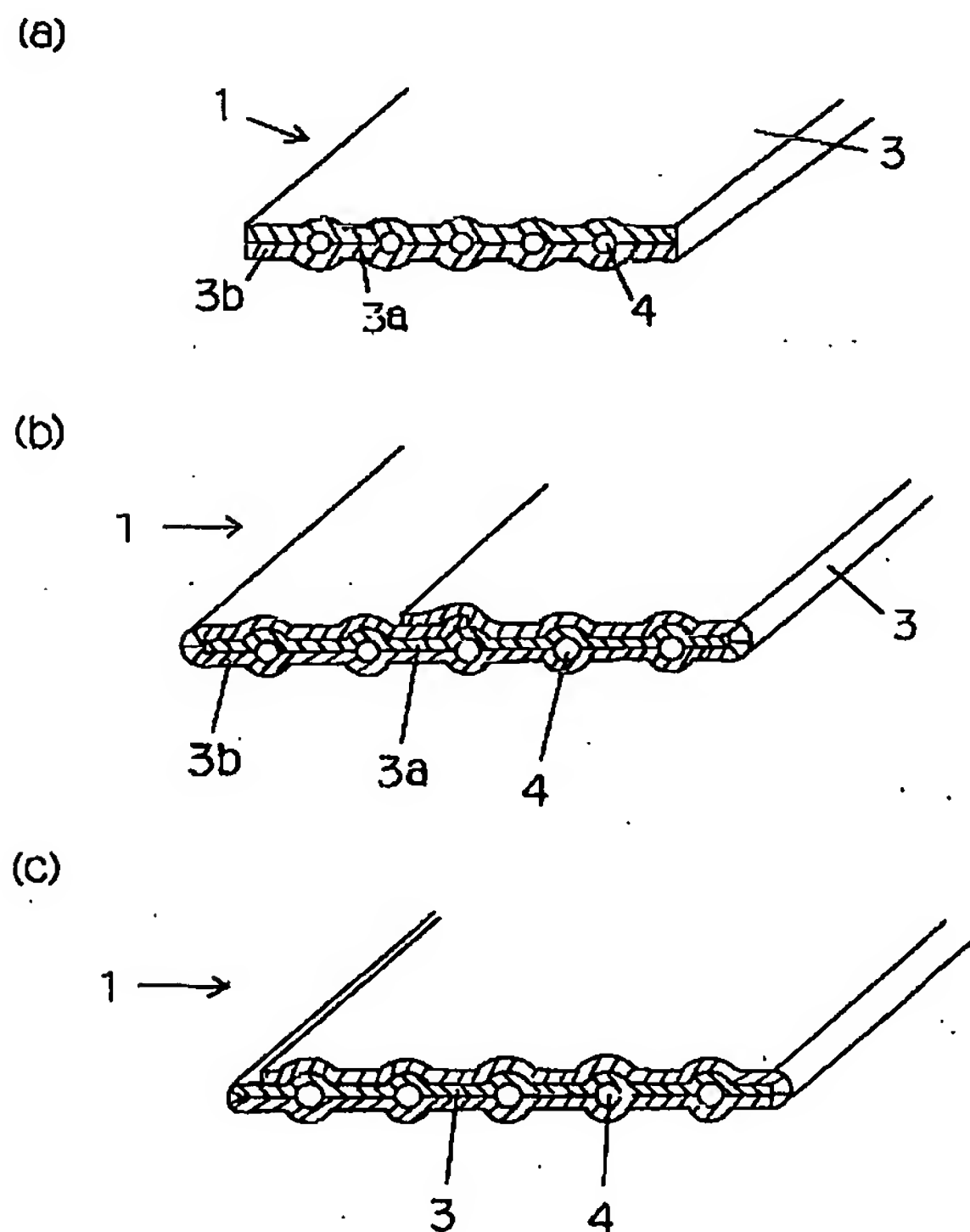
【図7】剥離接着力測定用試験サンプル作製の模式図である。

【図8】剥離接着力測定用試験サンプル作製の模式図である。

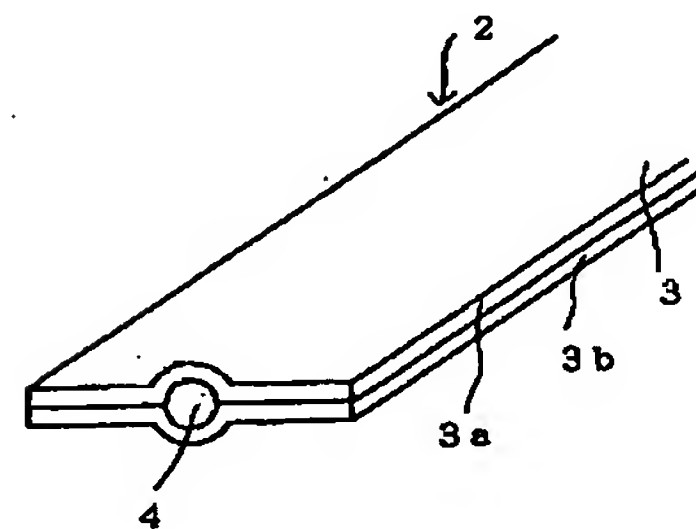
【符号の説明】

- | | |
|----|----------------|
| 1 | 本発明の包装シート |
| 2 | 本発明のツイストタイ |
| 3 | 基材 |
| 3a | 上面基材 |
| 3b | 下面基材 |
| 4 | 芯線 |
| 5 | 被覆材 |
| 6 | 熱融着性フィルム |
| 7 | 印刷層 |
| 8 | 金属蒸着層 |
| 9 | 接着剤層 |
| 10 | 被包装物 |
| 11 | 被結束物 |
| 12 | 剥離接着力測定用試験片 |
| 13 | 解き戻し力測定用試験サンプル |
| 14 | 結束部 |
| 15 | ループ部 |

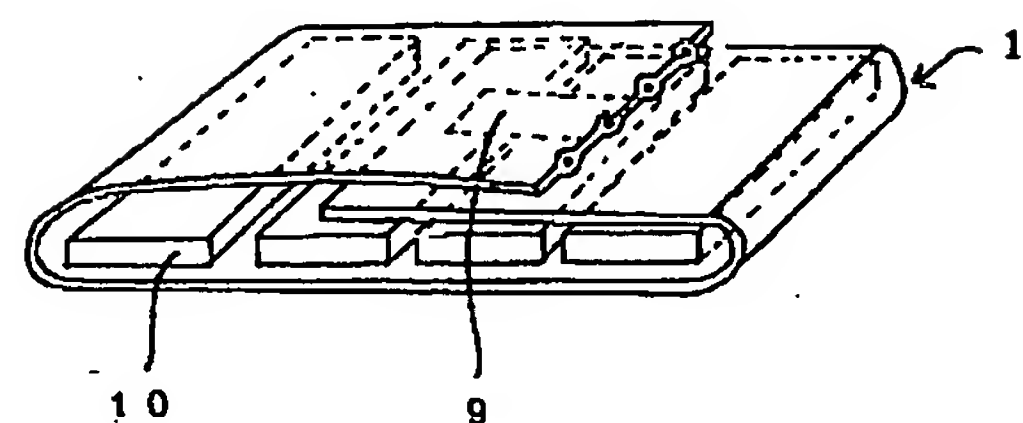
【図1】



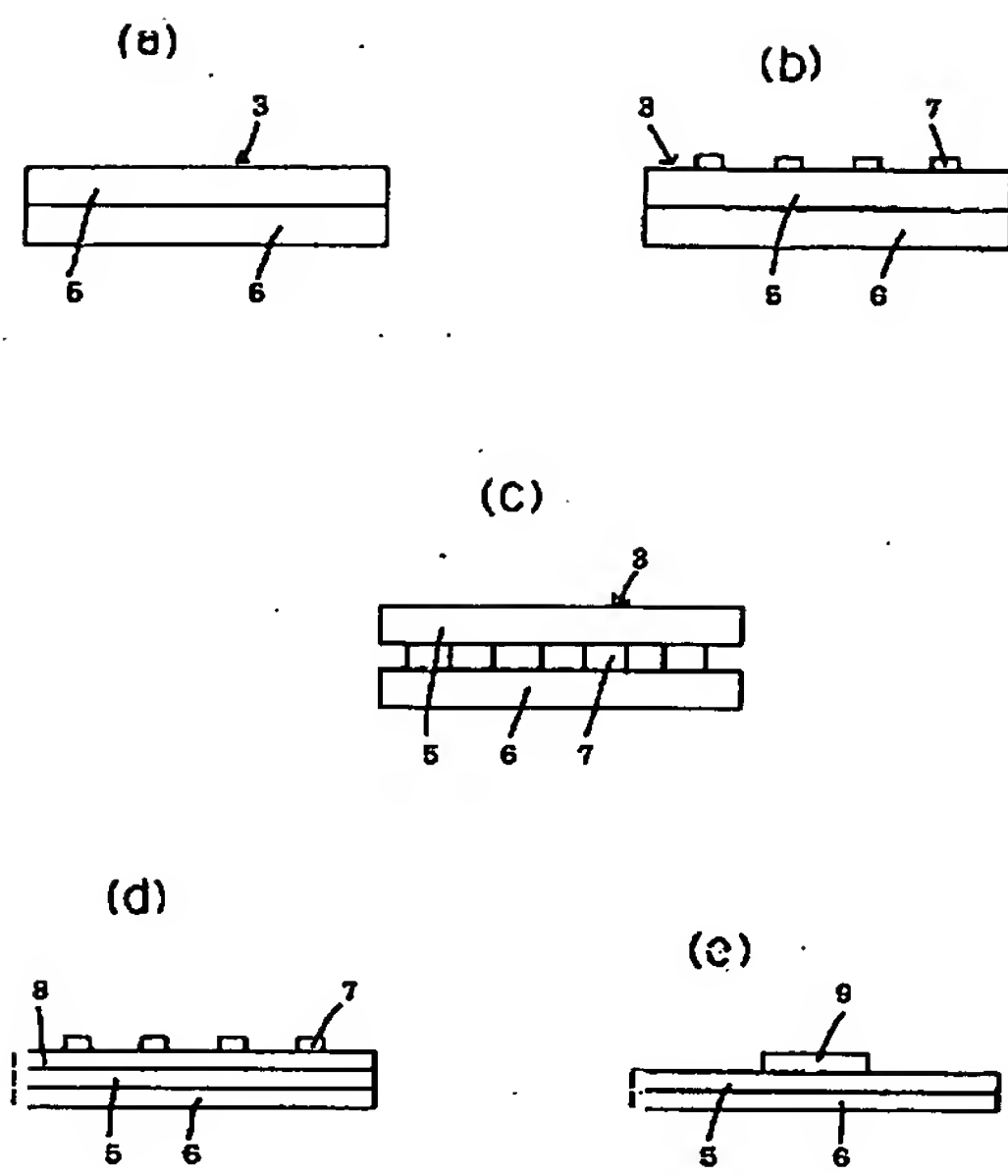
【図2】



【図4】



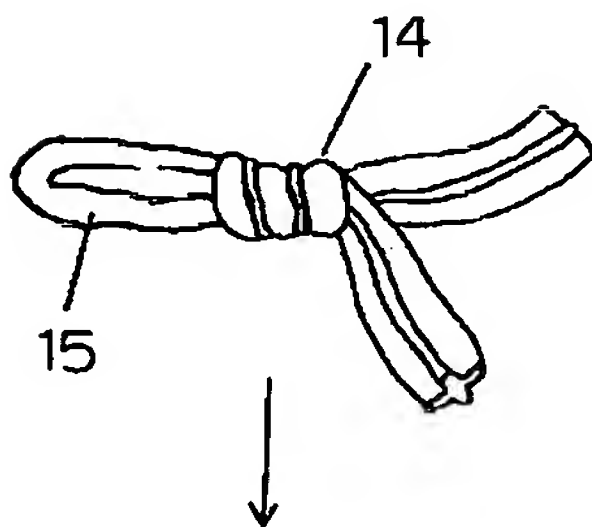
【図3】



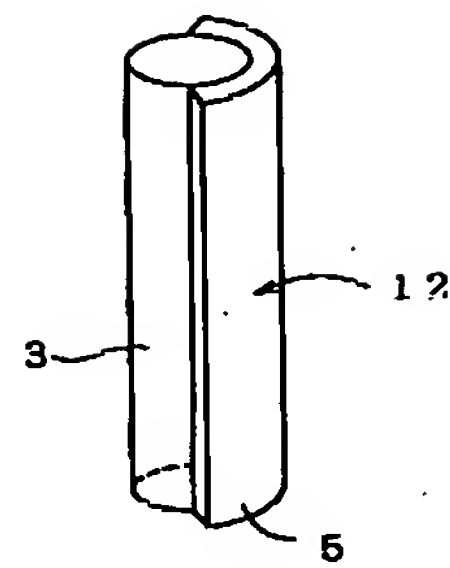
【図5】



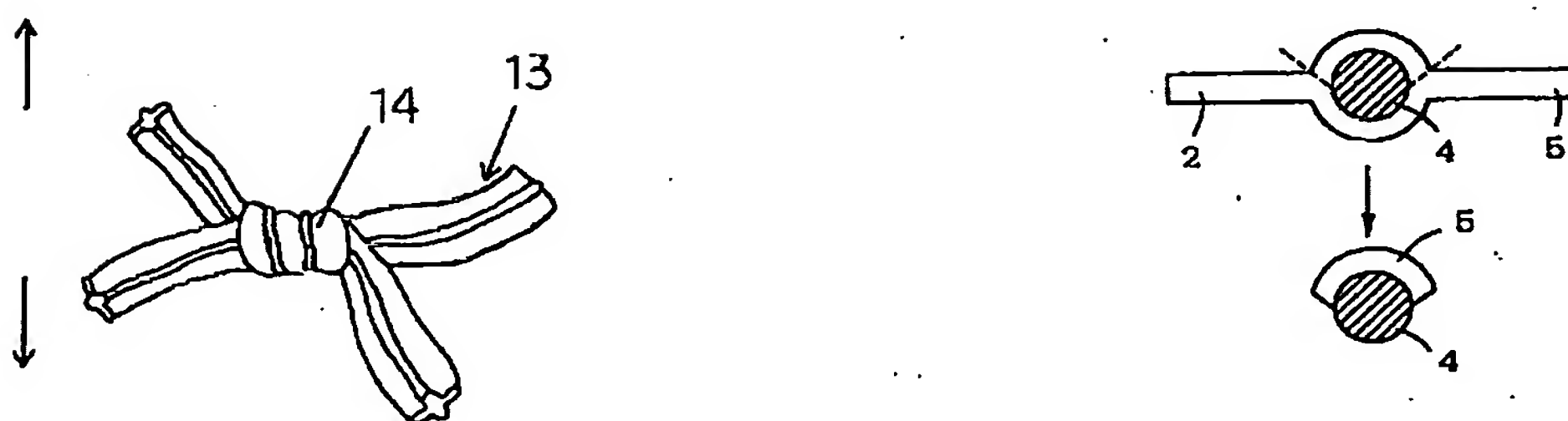
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 平川 米夫
大阪府大阪市西成区橋3丁目20番28号 株
式会社共和内

Fターム(参考) 3E064 AA01 HN41
3E085 BA25 BB06
3E086 AC02 AD01 BA04 BA14 BA15
BA19 BA28 BB51
3E094 AA12 CA35 DA05